

随着住房和城乡建设事业科技进步和技术创新能力的不断加强，住宅建筑体系呈多样化发展。受住房和城乡建设部建筑节能与科技司委托，由住房和城乡建设部科技发展促进中心、新型墙体材料学会、中国建筑科学研究院、中国建筑设计研究院等联合承办的“首届新型建筑结构体系暨节能与结构一体化技术研讨会”于今年5月在京召开。住房和城乡建设部科技发展促进中心杨榕主任在会上说：“面对建筑节能工作的严重形势，各种建筑节能技术不断涌现，为建筑节能工作开展打下了坚实的基础。‘结构与保温一体化’技术经过不断研究与实践，正在形成新的建筑节能技术领域。在此之际，做好该项技术的基础理论研究和建立标准体系尤为重要。”

# 加强结构自保温体系研究与推广

住房和城乡建设部科技发展促进中心 任民

为适应我国城镇化与城市发展的需求，落实国家中长期科学和技术发展规划纲要，根据住房和城乡建设部关于落实《国家中长期科技发展规划纲要》意见，把建筑节能作为转变建筑业发展方式、推动城市建设可持续发展的着力点。随着住房和城乡建设事业科技进步和技术创新能力的不断加强，住宅建筑体系呈多样化发展，特别是保温与结构一体化技术，涉及传统建筑结构体系的许多方面，主要有：钢筋混凝土结构体系、砌体结构体系、轻型钢结构体系和预制装配化结构体系，形成节能型住宅建筑体系，并逐步发展为住宅建设中重要发展领域和具有影响力的技术群。

## 加强基础研究，扩大住宅建筑新体系发展空间

通过节能型住宅建筑新体系的发展，极大地推动了配套技术、配套材料的推广应用，带动了相关产品生产、施工装备等行业的产业化技术发展，得到各地政府和开发商的关注。通过调研，与新建筑体系相关的科技开发型企业由早期的几家，增加到2008年的40余家。节能型住宅建筑体系生产能力逐年上升，目前拥有几千万平方米以上的生产能力。节能型住宅建筑体系实际应用量从2000年前后的几百万平方米，发展到2008年底的3500万平方米以上。形成部分地区城市保障性住房和新农村建设的核心技术，并带动节能技术集成应用，大大提高了节能建筑的技术升级。随着新农村建设的大幅度展开，预计该项技术的发展还会以更快的速度增长。虽然“十五、十一五”期间，我国开展住宅建筑新体系研究的单位越来越多，部分建筑体系和技术取得初步成果。但各类新型住宅建筑体系基础研究，处于不同的研发和应用阶段。存在的技术问题主要表现为：1、引进的建筑体系本土化和自主研发创新不足；2、新型建筑体系技术集成和产业化程度低；3、新型住宅建筑体系关键技术还未有较大突破，保温隔热体系使用寿命短于结构体系。针对这些问题开展相关技术研究，提出完整的解决方案是十分必要的。经过大量研究与实践，实现建筑结构与建筑

节能一体化，正在形成新的节能技术发展领域。对于新兴的节能型住宅建筑体系技术群的发展，开展共性技术研究，提高产业化问题愈显突出。住房和城乡建设部科技管理部门组织国家级科研单位、标准编制单位和科技型事业单位，提出促进节能型住宅建筑体



系产业发展的思路，针对影响产业化发展全局的共性技术问题和跨行业、跨地区的重大技术问题，结合生产企业产业化发展的重大工程建设和重大装备的开发，重点攻克一批关键技术，突破抗震性能、应用技术瓶颈制约，加强集成创新和引进消化吸收再创新，提升该类技术的市场竞争力，为建设行业节能技术发展提供支撑。

## 为建筑节能工作提供新的技术平台

“十二五”是落实国家中长期科学和技术发展规划纲要的关键时期，以国家中长期科技发展纲要为核心，突出“坚持节能优先，降低能耗，攻克主要耗能领域的节能关键技术”的原则，实现发展建筑节能与绿色建筑新技术优先主体为发展目标，建立产、学、研相结合的产业联盟工作平台，为新技术群实现产业化发展，提供技术支持与帮助，提高企业核心竞争力。

在“十一五”科技发展的基础上，从现实的城镇化与城市化快速发展对建筑节能技术紧迫需求出发，着力突破节能型住宅建筑新体系技术群体面临的重大关键、共性技术问

题，强化应用技术和产业化技术的开发，重点发展结构保温一体化钢筋混凝土建筑体系，结构保温一体化砌体建筑体系，工业化住宅建筑设计关键技术，预制装配式结构施工关键技术与装备等产业化技术。

通过“十二五”科技发展，力争在重点技术创新企业、重点成熟建筑体系和生产工艺、技术装备上，有重大技术突破，部分接近或达到同期国际先进水平。为新型结构体系设计和施工提供技术保障；为增强新型住宅建筑体系产业化提供产学研技术发展平台；全面促进新型住宅建筑体系市场应用；培育一批具有自主创新能力和国际竞争力的大型企业和企业集团，引导一大批中小企业向产业化方向发展，提高制造业对住宅建设的贡献率，提高节能型住宅建筑新体系技术群体的核心竞争力。

## 努力构建技术支撑体系

成立新型建筑结构体系与节能工程技术研发中心。组织重点科研院所、大专院校和骨干企业与设计、施工、开发建设、质量监理部门及推广中介机构的代表，组成“建设部新型建筑结构体系与节能工程技术研发中心”。建立技术交流工作平台，实行产、学、研相结合，三位一体的组织机制。在考虑我国各地区建设、经济、科技发展不平衡的客观条件，结合国情，因地制宜，引导不同企业、不同地区、不同类型及规模的新型结构体系快速发展。

建立科研基地。选择国家级重点科研院所和高校作为科研基地，实施与推广新型结构体系与新型墙体材料工程应用技术研究开发。以关键技术与产品的研究为核心，攻关与工程依托相结合。促进新型结构体系系列化、规范化与成套化发展，促进住宅建筑新体系向工程化方向发展，形成新的技术产业。通过阶段性评估和质量检测，将具有发展前景的关键技术与产品以示范工程的方式推向社会。

现代化的施工管理方法是保障住宅建筑新体系得以实施的重要环节，结合建设节能科技进步的需要，在新型建筑体系推广运行机制、技术装备、生产管理方式等方面开展研究和市场反馈，逐渐形成能够满足建筑节能工作新形势需要的新技术产品的标准法规、管理方法。

强化标准编制。为保障建筑工程质量，促进新技术、新材料的推广应用，利用技术标准编制工作机制，做到统一立项，联合攻关，使技术难点热点研究成果全行业共享，引导新型节能结构体系健康快速发展。

加强工程技术人员的培训。在条件成熟的结构自保温体系中建立专业施工队伍，提高从业人员应用结构自保温体系的技术水平。做到能够根据工程应用条件，正确设计，合理组织施工。 **C**

